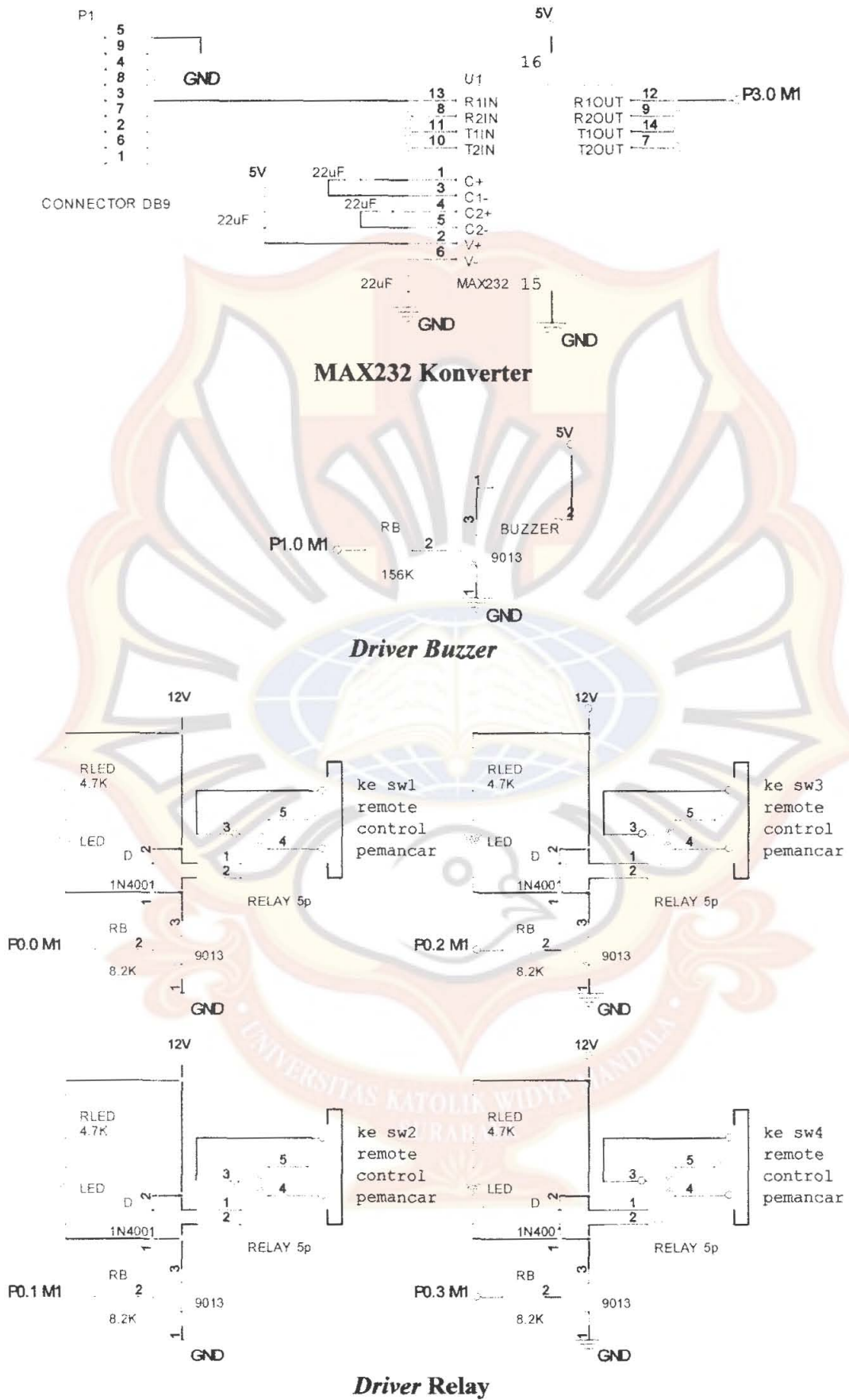


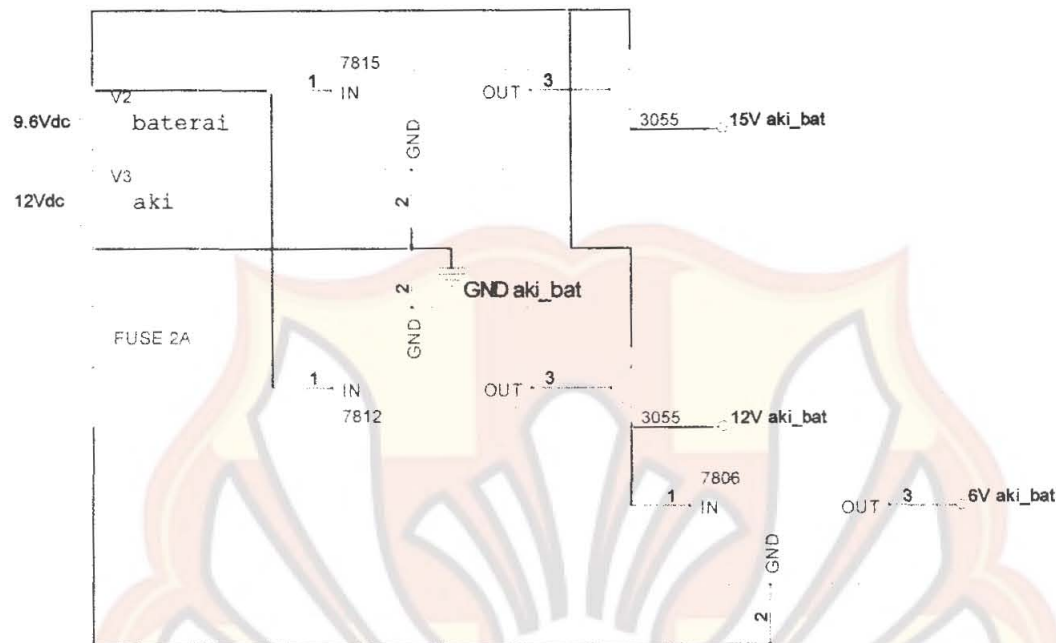
LAMPIRAN



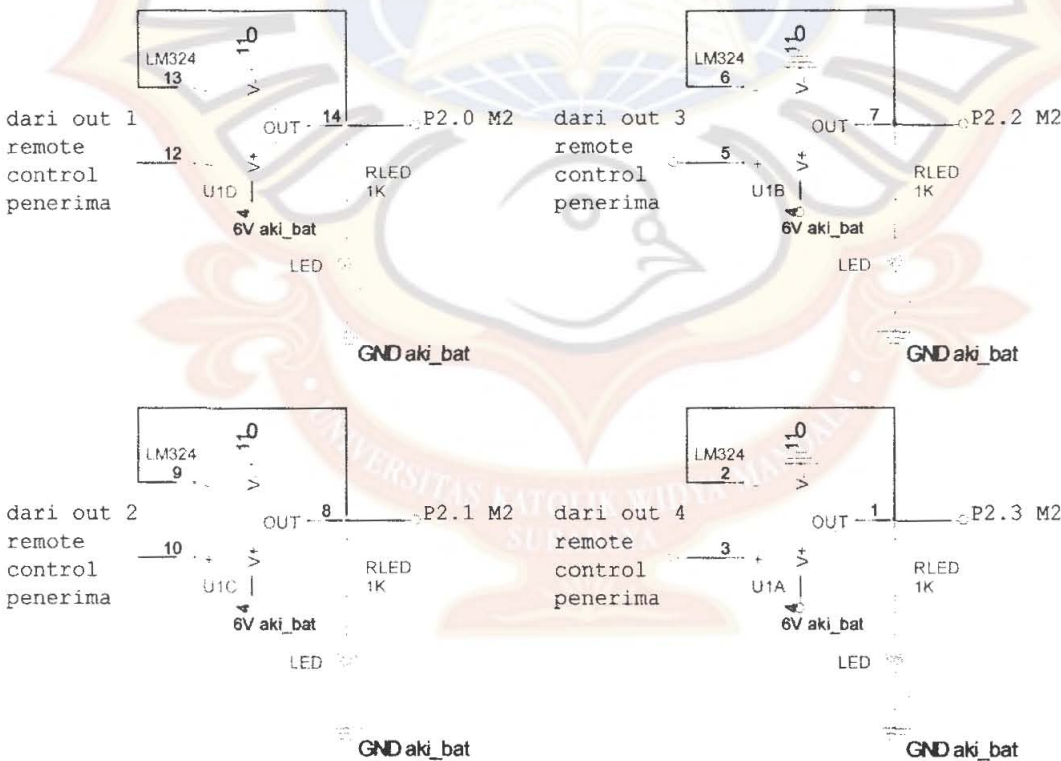
81



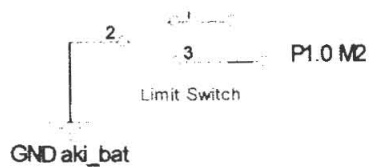
2. Rangkaian Elektronika Robot



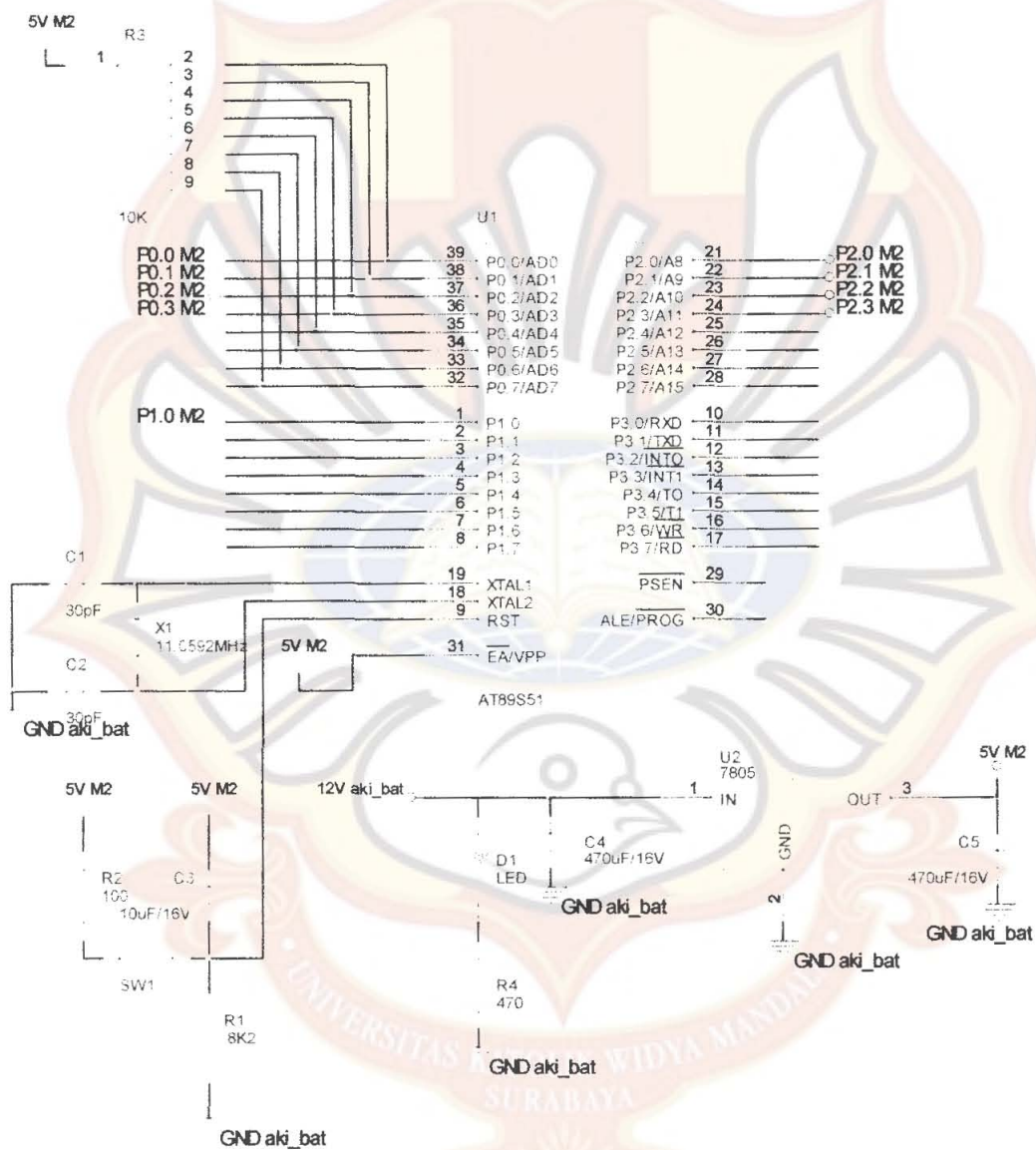
Power Supply dari Aki dan Baterai



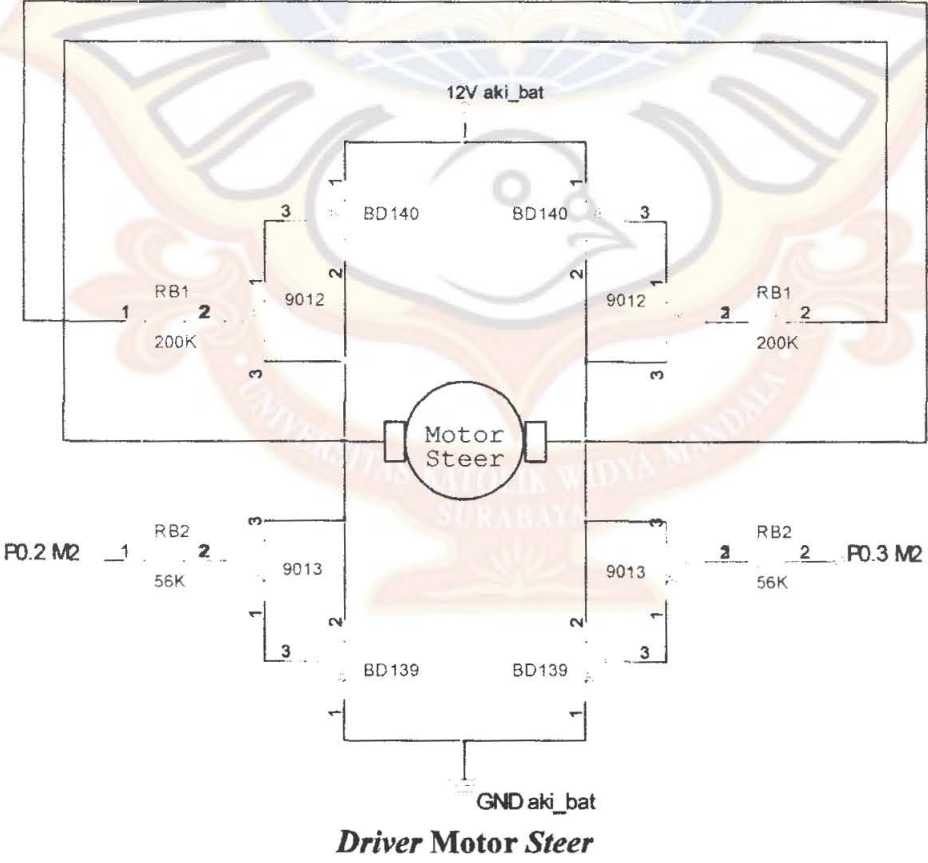
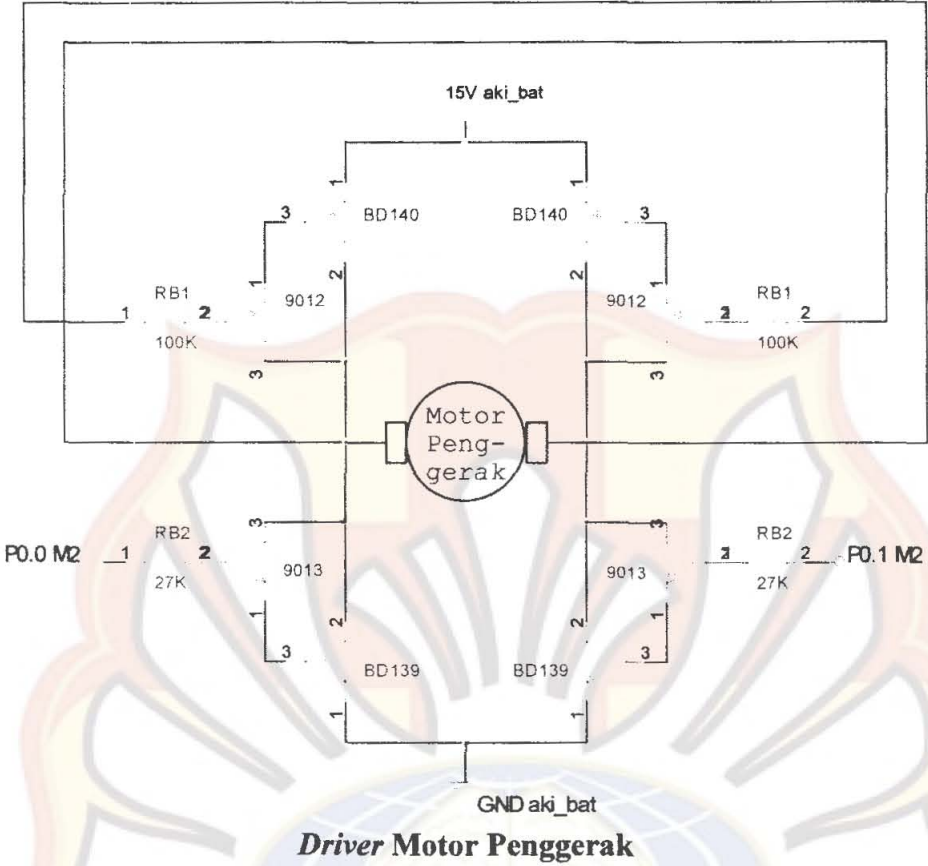
Rangkaian Buffer



Limit Steer



Mikrokontroler 2



LAMPIRAN II

LISTING PROGRAM MATLAB 6.5

1. Proses Mencari Data Referensi

```

x=audiorecorder(8000,8,1);      % inisialisasi recording
recordblocking(x,1);
disp('Masukkan Input!');        % tampilkan "Masukkan Input!"
recordblocking(x,3);            % proses recording selama 3 detik
x=getaudiodata(x);              % konversi menjadi data matriks
x=1000*x;

if x==0 | x==7.8125             % cek data matriks
    disp('silent');             % apakah sudah ada
else                             % suara yang diinputkan
    k=find(x~=0 & x~=7.8125);
    k1=min(k); k2=k1+1999;      % ambil data matriks
    nada=x(k1:k2);
end

% setelah listing di atas selesai dieksekusi, data nada disimpan sebagai
% data referensi dan dilakukan pencarian data referensi nada yang lain

```

2. Proses Membandingkan Data Input Dengan Data Referensi

a. Memilih *Sound Library*

```

Sound_Library=input('Sound Library yang Anda pilih?\n1.Piano_1 2.A_Guitar [1/2]:')
if Sound_Library==1             % jika dipilih SL 1
    cd('P');                    % buka direktori P
    run Piano_1                 % eksekusi Piano_1.m
elseif Sound_Library==2        % jika dipilih SL 2
    cd('A');                    % buka direktori A
    run A_Guitar               % eksekusi A_Guitar.m
else                            % salah memasukkan →
    run main                    % eksekusi lagi program ini
end

```

b. Program yang dijalankan setelah SL dipilih (listing program ini sama untuk SL Piano_1 maupun A_Guitar)

```
s=serial('COM1'); % inisialisasi transmisi serial
load C5;          %* * * * *
load D5;          %* *
load E5;          %* *
load F5;          %* *
load G5;          %*      buka data referensi *
load A5;          %*      nada-nada yang digunakan *
load C6;          %* *
load D6;          %* *
load E6;          %* *
load F6;          %* *
load G6;          %* *
load A6;          %* * * * *

for n=1:100        % melakukan looping program sebanyak 100x

    x=audiorecorder(8000,8,1); % inisialisasi recording
    disp('Segera Masukkan Input!');
    data=0;
    fopen(s);      % buka port serial
    fwrite(s,data); % kirim data buzzer
    fclose(s);     % tutup port serial
    recordblocking(x,2); % proses recording selama 2 detik
    x=getaudiodata(x); % konversi menjadi data matriks
    x=1000*x;

    if x==0 | x==7.8125 % jika tidak ditekan apa-apa
        disp('tidak menekan --> Gerakan Tetap');
    else
        k=find(x~=0 & x~=7.8125); % cari data matriks dari awal suara
        k1=min(k); k2=k1+1999; % terdeteksi → x(m) s/d x(m+1999)
        y=size(x(k1:end)); % mendeteksi apakah user
        y=y(1); % terlambat memasukkan input
        if y<2000
            disp('Maaf, Anda terlambat memasukkan input.');
```

```
        else
            nada=x(k1:k2);
            satu(1:2000)=1;
            selC5=abs(nada-C5); selC5=dot(satu,selC5); %* * * * *
            selD5=abs(nada-D5); selD5=dot(satu,selD5); %* *
            selE5=abs(nada-E5); selE5=dot(satu,selE5); %* *
            selF5=abs(nada-F5); selF5=dot(satu,selF5); %* *
            selG5=abs(nada-G5); selG5=dot(satu,selG5); %* *
            selA5=abs(nada-A5); selA5=dot(satu,selA5); %* *
            selC6=abs(nada-C6); selC6=dot(satu,selC6); %* *
```



```
fopen(s);          % buka port serial
fwrite(s,data);    % kirim data arah gerak robot
fclose(s);         % tutup port serial
end
end
disp(' ');
x=audiorecorder(8000,8,1); % delay time selama 6s
recordblocking(x,6);      % menunggu jalannya robot
end
```



LAMPIRAN III

LISTING PROGRAM MIKROKONTROLER

1. Mikrokontroler I

```
#include<reg51.h>
sbit buzzer=P1^0;
void MSDelay(unsigned int);
void mj(void);
void mjkn(void);
void mjkr(void);
void md(void);
void mdkn(void);
void mdkr(void);
void stop(void);
void main(void)
{
    unsigned char DATA;
    P0=buzzer=0;
    TMOD=0x20;           // inisialisasi
    TH1=0xFD;            // transmisi
    SCON=0x50;           // serial
    TR1=1;
    for(;;)
    {
        while(RI==0);
        DATA=SBUF;      // menerima data serial
        RI=0;
        if(DATA==0)
        {
            buzzer=1;     // bunyikan buzzer
            MSDelay(1500);
            buzzer=0;
        }
        else if(DATA==1)
        {
            mj();
        }
        else if(DATA==2)
        {
            mjkn();
        }
        else if(DATA==3)
        {
            mjkr();
        }
    }
}
```

```

else if(DATA==4)
{
    md();
}
else if(DATA==5)
{
    mdkn();
}
else if(DATA==6)
{
    mdkr();
}
else
{
    stop();
}
}

void mj(void)    // kombinasi kontak relay maju
{
    P0=0x01;
    MSDelay(200);
    P0=0;
    MSDelay(100);
    P0=0x02;
    MSDelay(400);
    P0=0;
    MSDelay(100);
    P0=0x04;
    MSDelay(400);
    P0=0;
}

void mjkn(void) // kombinasi kontak relay maju kanan
{
    P0=0x01;
    MSDelay(200);
    P0=0;
    MSDelay(100);
    P0=0x02;
    MSDelay(400);
    P0=0;
    MSDelay(100);
    P0=0x08;
    MSDelay(400);
    P0=0;
}

```



```
void mjkr(void)    // kombinasi kontak relay maju kiri
```

```
{
    P0=0x01;
    MSDelay(200);
    P0=0;
    MSDelay(100);
    P0=0x04;
    MSDelay(400);
    P0=0;
    MSDelay(100);
    P0=0x02;
    MSDelay(400);
    P0=0;
}
```

```
void md(void)      // kombinasi kontak relay mundur
```

```
{
    P0=0x01;
    MSDelay(200);
    P0=0;
    MSDelay(100);
    P0=0x04;
    MSDelay(400);
    P0=0;
    MSDelay(100);
    P0=0x08;
    MSDelay(400);
    P0=0;
}
```

```
void mdkn(void)    // kombinasi kontak relay mundur kanan
```

```
{
    P0=0x01;
    MSDelay(200);
    P0=0;
    MSDelay(100);
    P0=0x08;
    MSDelay(400);
    P0=0;
    MSDelay(100);
    P0=0x02;
    MSDelay(400);
    P0=0;
}
```

```
void mdkr(void)    // kombinasi kontak relay mundur kiri
{
    P0=0x01;
    MSDelay(200);
    P0=0;
    MSDelay(100);
    P0=0x08;
    MSDelay(400);
    P0=0;
    MSDelay(100);
    P0=0x04;
    MSDelay(400);
    P0=0;
}
```

```
void stop(void)    // kombinasi kontak relay berhenti
{
    P0=0x01;
    MSDelay(700);
    P0=0;
    MSDelay(100);
    P0=0x02;
    MSDelay(400);
    P0=0;
}
```

```
void MSDelay(unsigned int itime)    // delay time dalam mili sekon
{
    unsigned int i,j;
    for(i=0;i<itime;i++)
        for(j=0;j<451;j++);
}
```

2. Mikrokontroler II

```
//P0^3 P0^2 P0^1 P0^0 -> output
//P1^0 -> limit
//P2^3 P2^2 P2^1 P2^0 -> input
```

```
#include<reg51.h>
void MSDelay(unsigned int);
void mj(void);
void mjkn(void);
void mjkr(void);
void md(void);
void mdkn(void);
void mdkr(void);
```

```

void stop(void);
sbit P23=P2^3;
sbit P22=P2^2;
sbit P21=P2^1;
sbit P20=P2^0;
sbit limit=P1^0;
void main(void) // mengecek input yang diterima dari remote control penerima,
                // dibandingkan dan kemudian mengontrol kerja driver
                {
motor

```

```

    P2=0xFF; limit=1; P0=0;
    for(;;)
    {
        while(P20==0);
        MSDelay(500);
        if(P21==1)
        {
            MSDelay(500);
            if(P22==1)
            {
                mj();
                while(P22==1);
            }
            else
            {
                mjkn();
                while(P23==1);
            }
        }
        else if(P22==1)
        {
            MSDelay(500);
            if(P21==1)
            {
                mjkr();
                while(P21==1);
            }
            else
            {
                md();
                while(P23==1);
            }
        }
        else if(P23==1)
        {
            MSDelay(500);
            if(P21==1)
            {
                mdkn();

```

```

while(P21==1);
    }
else
{
    mdkr();
    while(P22==1);
}
}
else
{
    stop();
    while(P20==1);
    MSDelay(300);
}
}

void mj(void)
{
    P0=0;
    MSDelay(100); //diam bentar
    P0=0b00000001;
}

void mjkn(void)
{
    P0=0;
    MSDelay(100); //diam bentar
    P0=0b00000001; //mj
    MSDelay(1000);
    P0=0b00000101; //belok kn
    MSDelay(440);
    P0=0b00000001; //meneng sek
    MSDelay(4550);
    P0=0b00001001; //mbalik
    while(limit==1);
    P0=0b00000001; //mj
}

void mjkr(void)
{
    P0=0;
    MSDelay(100); //diam bentar
    P0=0b00000001; //mj
    MSDelay(1000);
    P0=0b00001001; //belok kr
    MSDelay(330);
    P0=0b00000001; //meneng sek

```



```

MSDelay(4700);
P0=0b00000101;    //mbalik
while(limit==1);
P0=0b00000001;    //mj
}

void md(void)
{
    P0=0;
    MSDelay(100);    //diam bentar
    P0=0b00000010;
}

void mdkn(void)
{
    P0=0;
    MSDelay(100);    //diam bentar
    P0=0b00000010;    //md
    MSDelay(1000);
    P0=0b00000110;    //belok kn
    MSDelay(580);
    P0=0b00000010;    //meneng sek
    MSDelay(3800);
    P0=0b00001010;    //mbalik
    while(limit==1);
    P0=0b00000010;    //md
}

void mdkr(void)
{
    P0=0;
    MSDelay(100);    //diam bentar
    P0=0b00000010;    //md
    MSDelay(1000);
    P0=0b00001010;    //belok kr
    MSDelay(530);
    P0=0b00000010;    //meneng sek
    MSDelay(3850);
    P0=0b00000110;    //mbalik
    while(limit==1);
    P0=0b00000010;    //md
}

void stop(void)
{
    P0=0;    //berhenti
}

```

```
void MSDelay(unsigned int itime)    // delay time dalam mili sekon
{
    unsigned int i,j;
    for(i=0;i<itime;i++)
        for(j=0;j<451;j++);
}
```



RIWAYAT HIDUP



Nama : Yoseph Santoso
NRP : 5103004007
Tempat, Tgl. Lahir : Kediri, 20 September 1985
Agama : Kristen
Alamat Rumah : Jl. Semampir Tengah 47
Kediri

Riwayat Pendidikan:

- Tahun 1998, lulus SD Katolik Santo Yosef Kediri.
- Tahun 2001, lulus SLTP Kristen Petra Kediri.
- Tahun 2004, lulus SMA Katolik St. Augustinus Kediri program studi IPA.
- Tahun 2004 hingga buku ini ditulis, tercatat sebagai mahasiswa di Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Katolik Widya Mandala, Surabaya.

Prestasi Akademik:

- Nilai Ujian Akhir Nasional (UAN) tertinggi di SMA St. Augustinus Kediri dengan nilai 24,18.
- Juara II Lomba Robot tahun 2004 tingkat Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Unika Widya Mandala Surabaya.
- Juara II *Electrical Challenge* 2007 tingkat Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Unika Widya Mandala Surabaya.

